

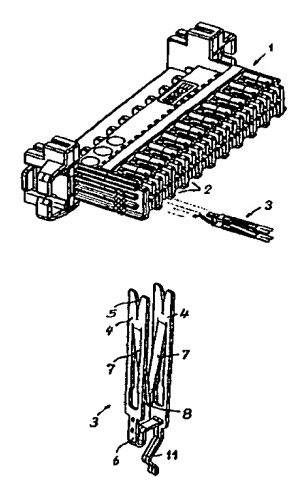
A P

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : H01R 9/24, 4 /24, H04Q 1 /14	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/04607 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Januar 2000 (27.01.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH99/00318 (22) Internationales Anmeldedatum: 13. Juli 1999 (13.07.99) (30) Prioritätsdaten: 1511/98 16. Juli 1998 (16.07.98) CH 1512/98 16. Juli 1998 (16.07.98) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): REICHLE & DE-MASSARI AG [CH/CH]; Binzstrasse 31, CH-8620 Wetzikon (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): REICHLE, Hans [CH/CH]; Guldisslooweg 16, CH-8620 Wetzikon (CH). (74) Anwalt: PATENTANWALTSBÜRO G. PETSCHNER; Wannenstrasse 16, CH-8800 Thalwil (CH).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CU, CZ, HR, HU, ID, IN, JP, KR, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, TR, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: SET OF CONTACT BLADES IN A MULTIPLE CONNECTOR STRIP FOR CABLE CONNECTORS, AND MULTIPLE CONNECTOR STRIP		
(54) Bezeichnung: KONTAKTFEDERSATZ FÜR MEHRFACH-VERBINDUNGSLEISTE FÜR KABELANSCHLÜSSE, SOWIE MEHRFACH-VERBINDUNGSLEISTE		
(57) Abstract <p>The present invention relates to a set of contact blades (3) used in multiple connector strips for cable connectors, mainly in a dispatcher for telephone and data lines. The housing of the multiple connector strip comprises a plurality of cavities which are modularly spaced and which are open on the longitudinal side, wherein said cavities are intended for plugging-in a set of contact blades. This set of contact blades (3) comprises two spaced tabs (4) with contact blades (7) having contact regions (8), wherein the longitudinal edges of the tabs are intended for engagement by shape-connection into the guiding grooves of one cavity in the multiple connector strip. The tabs (4) further include at their free end a cable connection means preferably in the form of stripping contacts (5), and said tabs are connected at their inner end by a breakable junction member (6) having a smaller width. The set of contact blades consists of a through-contact that can be converted into a breaking contact when breaking the junction member or into a switching contact upon the insertion of an isolation member or upon deformation. This system enables the production of a body for a connector strip from a one-piece member made of a plastic material, and also ensures the arrangement, on the front side, of homogenous sets of contact blades, wherein said sets can either be used as such in the form of connector strips, or can be converted into breaking strips when breaking the junction members or into switching strips upon the insertion of an isolation member or upon deformation of a contact.</p> 		

(57) Zusammenfassung

Der Kontaktfedersatz (3) dient für Mehrfach-Verbindungsleisten für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, wobei das Gehäuse der Verbindungsleiste eine Mehrzahl längsseitig modular beabstandete und längsseitig offene Kammern zur einsetzbaren Aufnahme jeweils eines Kontaktfedersatzes aufweist. Der Kontaktfedersatz (3) umfasst hier zwei beabstandete Zungen (4) mit Kontaktstellen (8) aufweisenden Kontaktfedern (7), wobei die Längskanten der Zungen zum einschiebbaren formschlüssigen Eingreifen in Führungsnuten einer der Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste bestimmt sind. Ferner weisen die Zungen (4) am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen (5), auf und sind am inneren Ende durch einen aufbrechbaren Steg (6) geringerer Breite verbunden. Hierbei ist der Kontaktfedersatz ein durch Aufbrechen des Steges in einen Trennkontakt oder, durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung, in einen Schaltkontakt umbildbarer Durchgangskontakt. Dies erlaubt nunmehr die Herstellung eines Gehäuses der Verbindungsleiste aus einem einstückigen Kunststoffkörper und eine Bestückung frontseitig mit einheitlichen Kontaktfedersatzen, die dann je nach Bestimmung als Anschlussleisten belassen oder durch Aufbrechen der Stege in Trennleisten oder durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung eines Kontaktes in Schaltleisten umgebildet werden können.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

98123/19

Reichle & De Massari AG

Wetzikon/Schweiz

Kontaktfedersatz für Mehrfach-Verbindungsleiste für Kabelanschlüsse, sowie Mehrfach-Verbindungsleiste.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kontaktfedersatz zur einsetzbaren Aufnahme in längsseitig beabstandeten offenen Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen.

Bisher übliche Kontaktfedersatz wurden ausgelegt, um diese bei der Herstellung fertiger Verbindungsleisten in offene Gehäuseteile der Leiste einzulegen, wonach das Gehäuse durch weitere Teile vervollständigt wurde.

Für eine einsetzbare Aufnahme in längsseitig beabstandete offene Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste, die somit eine Bestückung von einer Seite von aussen verlangt, sind die bekannten Kontaktsätze wegen deren ungeeigneten Konfigurationen unbrauchbar.

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kontaktfedersatz zu schaffen, der eine Bestückung von einer Seite von aussen her gestattet.

Dies wird erfindungsgemäss zunächst dadurch erreicht, dass der Kontaktfedersatz mindestens zwei beabstandete Zungen mit Kontaktfedern umfasst, wobei die Längskanten der Zungen zum einschiebbaren formschlüssigen Eingreifen in Führungsnuten einer der Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste bestimmt sind; dass die Zungen am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen aufweisen und am inneren Ende durch einen Steg verbunden sind; und dass sich mindestens die Drahtanschlussmittel, die Kontaktfedern und der Steg in Bestückungsrichtung hintereinander, wenigstens angenähert fluchtend, zwischen den Längskanten der Zungen befinden.

Vorzugsweise ist dabei der Steg von geringerer Breite und aufbrechbar.

Dies erlaubt, dass der Kontaktfedersatz ein durch Aufbrechen des Steges in einen Trennkontakt oder, durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung, in einen Schaltkontakt umbildbarer Durchgangskontakt ist.

Um bei solchen Kontaktfedersatzen die hochempfindlichen Kontaktstellen vor Verschmutzung und/oder Beschädigung bei Manipulationen, wie Prüfen, Trennen u.a. zu schützen, ist erfindungsgemäss vorgesehen, die Kontaktstellen seitlich schräg zu stellen, derart, dass bei Einführung eines Steckers nur die Kanten der Kontaktstellen berührt werden.

Ein Kontaktfedersatz gemäss dieser Erfindung erlaubt nun eine Bestückung einer Verbindungsleiste von einer Seite von aussen her. Dies wiederum führt zur Aufgabe, eine entsprechende Verbindungsleiste zu schaffen, die dann nur mit einer einzigen Ausführungsform eines erfindungsgemässen Kontaktfedersatzes bestückt werden kann, um trotzdem als Durchgangsleiste, oder Trennleiste oder Schaltleiste Verwendung zu finden.

Eine solche Mehrfach-Verbindungsleiste mit längsseitig beabstandeten offenen Kammern zur einsetzbaren Aufnahme je eines Kontaktfedersatzes, für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, zeichnet sich erfindungsgemäss zunächst dadurch aus, dass deren Gehäuse nunmehr aus einem einstückigen Kunststoffkörper besteht.

Vorzugsweise weisen dann die Kammern seitliche Führungsnuten auf zur einschiebbaren formschlüssigen Aufnahme der Längskanten von mindestens zwei beabstandeten Zungen am Kontaktfedersatz, wobei die Zungen Kontaktfedern tragen und am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen aufweisen sowie am inneren Ende durch einen Steg verbunden sind und wobei sich mindestens die Drahtanschlussmittel, die Kontaktfedern und der Steg in Bestückungsrichtung hintereinander, wenigstens angenähert fluchtend, zwischen den Längskanten der Zungen befinden.

Die Universalität der erfindungsgemässen Verbindungsleiste wird dann dadurch erhöht, dass die Kammern im Bereich des am inneren Ende die Zungen eines Kontaktsatzes verbindenden, vorzugsweise aufbrechbaren Steges eine Öffnung zur temporären Aufnahme eines Aufbrechwerkzeuges aufweisen.

Weiter ist es von Vorteil, wenn die Kammern im Bereich der Kontaktstellen eines Kontaktsatzes Führungsmittel zur Einbringung eines Isolier-Trennstückes aufweisen.

Hierbei kann die Verbindungsleiste eine Durchgangsleiste oder eine Trennleiste oder eine Schaltleiste sein, indem die Kontaktfedersätze durch Aufbrechen des Steges in Trennkontakte oder, durch Einschieben eines Isolier-Trennstückes oder Verformung, in Schaltkontakte umbildbare Durchgangskontakte sind.

Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, die Bestückung der einteiligen Verteilerleisten frontseitig mit einheitlichen Kontaktfedersätzen vorzunehmen, welche Verteilerleisten dann, je nach Bestimmung, als Anschlussleisten belassen oder durch Aufbrechen der Stege in Trennleisten oder durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung eines Kontaktes in Schaltleisten umgebildet werden können.

Damit wird eine ausserordentlich kostengünstige Herstellung und Lagerhaltung erreicht.

Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig 1 in schaubildartiger Darstellung eine einstückige Mehrfach-Verbindungsleiste mit vorgesetztem Kontaktfedersatz in Bestückungsrichtung;

Fig 2 ausschnittweise in schaubildartiger Darstellung die Mehrfach-Verbindungsleiste gemäss Fig. 1 in grösserem Masstab, mit eingesetztem Kontaktfedersatz;

Fig 3 in schaubildartiger Darstellung einen erfindungsgemässen Kontaktfedersatz;

Fig. 4 bis 6 in Seitenansicht den Kontaktfedersatz gemäss Fig. 3 als Durchgangskontakt, Trennkontakt resp. Schaltkontakt; und

Fig. 7 u. 8 in Draufsicht in grösserem Masstab die Kontaktstelle des Kontaktfedersatzes gemäss Fig. 3 in unterschiedlicher Funktionsweise.

Die erfindungsgemässe Mehrfach-Verbindungsleiste gemäss Fig. 1 und 2 ist bestimmt für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, mit einem Gehäuse 1 aus Kunststoff, in dem sich, längsseitig beabstandet, eine Mehrzahl Kontaktfedersätze 3 befinden.

Erfindungsgemäss ist das Kunststoff-Gehäuse 1 einstückig ausgebildet und umfasst eine Mehrzahl längsseitig beabstandete offene Kammern 2 zur einsetzbaren Aufnahme jeweils eines Kontaktfedersatzes 3.

Die Kammern 2 weisen hierbei seitliche, hier parallele Führungsnuten 9 auf (Fig. 2) zur einschiebbaren formschlüssigen Aufnahme der Längskanten von mindestens zwei beabstandeten, hier parallelen Zungen 4 am Kontaktfedersatz 3.

Ferner weisen die Kammern 2 im Bereich eines am inneren Ende die Zungen 4 eines Kontaktsatzes 3 verbindenden, aufbrechbaren Steges 6 eine Öffnung auf zur temporären Aufnahme eines Aufbrechwerkzeuges (nicht gezeigt).

Weiter weisen die Kammern 2 im Bereich der Kontaktstellen 8 eines Kontaktsatzes 3 Führungsmittel (nicht gezeigt) zur Einbringung eines Isolier-Trennstückes (Fig. 6) auf.

Um einen Kontaktfedersatz in eine solche Kammer 2 ausgerichtet und verdrehfest einsetzen zu können, umfasst jeder Kontaktfedersatz 3 gemäss Fig. 3 erfindungsgemäss mindestens zwei beabstandete, hier parallele Zungen 4, mit Kontaktstellen 8 aufweisenden Kontaktfedern 7, wobei die Längskanten der Zungen zum einschiebbaren formschlüssigen Eingreifen in Führungsnuten 9 einer der Kammern 2 der Mehrfach-Verbindungsleiste 1 (Fig.2) bestimmt sind.

Die Zungen 4 des Kontaktfedersatzes 3 weisen zudem am freien Ende Drahtanschlussmittel, insbesondere Schneidklemmen 5 auf und sind am inneren Ende durch mindestens einen vorzugsweise aufbrechbaren Steg 6 geringerer Breite verbunden.

Hierbei befinden sich mindestens die Drahtanschlussmittel 5, die Kontaktfedern 7 und der Steg 6 in Bestückungsrichtung hintereinander, annähernd fluchtend, zwischen den zum formschlüssigen Eingreifen bestimmten Längskanten der Zungen 4.

Gemäss den Fig. 4,5 u. 6 ist der Kontaktfedersatz ein durch Aufbrechen des

Steges in einen Trennkontakt oder, durch Einschieben eines Isolierstückes oder Kontakt-Verformung, in einen Schaltkontakt umbildbarer Durchgangskontakt.

Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, die Bestückung der einteiligen resp. einstückigen Verteilerleisten frontseitig mit einheitlichen Kontaktfedersätzen vorzunehmen, welche Verteilerleisten dann, je nach Bestimmung, als Anschluss- resp. Durchgangsleiste oder Trennleiste oder Schaltleiste umbildbar sind, indem die Kontaktfedersätze durch Aufbrechen des Steges in Trennkontakte oder, durch Einschieben eines Isolier-Trennstückes oder Verformung, in Schaltkontakte umbildbare Durchgangskontakte sind.

Um bei solchen Kontaktfedersätzen die hochempfindlichen Kontaktstellen 8 vor Verschmutzung und/oder Beschädigung bei Manipulationen, wie Prüfen, Trennen u.a. zu schützen, kann gemäss Fig. 7 u. 8 weiter vorgesehen sein, die Kontaktstellen 8 seitlich schräg zu stellen, sodass bei Einführung eines Steckers 10 (Fig.8) nur die Kanten der Kontaktstellen berührt werden, die eigentliche Kontaktfläche aber unbelastet bleibt. Jeder Kontaktfedersatz 3 kann weiter einen Parallelabgriff 11 aufweisen.

Wird ein Kontaktfedersatz für eine lötfreie Schneid-Klemm-Andrahtung verwendet, der jeweils einen Schneidklemmschlitz sowie eine, hinter dem Schneidklemmschlitz mit vorgegebenem Abstand distanziert angeordnete Schneidkante umfasst, sind entsprechend weitere seitliche Führungsnuten in jeder Kammer vorzusehen, um die Längskanten der Schneidklemmsitz resp. Schneidkante aufweisenden Zungen aufzunehmen.

Es wird Schutz beansprucht wie folgt:

Patentansprüche

1. Kontaktfedersatz zur einsetzbaren Aufnahme in längsseitig beabstandeten offenen Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, dadurch gekennzeichnet, dass
 - a) der Kontaktfedersatz (3) mindestens zwei beabstandete Zungen (4) mit Kontaktfedern (7) umfasst, wobei die Längskanten der Zungen zum einschiebbaren formschlüssigen Eingreifen in Führungsnuten einer der Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste bestimmt sind;
 - b) die Zungen (4) am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen (5) aufweisen und am inneren Ende durch einen Steg (6) verbunden sind; und
 - c) sich mindestens die Drahtanschlussmittel (5), die Kontaktfedern (7) und der Steg (6) in Bestückungsrichtung hintereinander, wenigstens angenähert fluchtend, zwischen den Längskanten der Zungen (4) befinden.
2. Kontaktfedersatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (6) von geringerer Breite und aufbrechbar ist.
3. Kontaktfedersatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass dieser ein durch Aufbrechen des Steges in einen Trennkontakt oder, durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung, in einen Schaltkontakt umbildbarer Durchgangskontakt ist.

4. Kontaktfedersatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktstellen (8) seitlich schräg gestellt sind, derart, dass bei Einführung eines Steckers dieser nur die Kanten der Kontaktstellen berührt.

5. Mehrfach-Verbindungsleiste mit längsseitig beabstandeten offenen Kammern zur einsetzbaren Aufnahme je eines Kontaktfedersatzes, für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) der Verbindungsleiste aus einem einstückigen Kunststoffkörper besteht.

6. Mehrfach-Verbindungsleiste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammern (2) seitliche Führungsnuten (9) aufweisen zur einschiebbaren formschlüssigen Aufnahme der Längskanten von mindestens zwei beabstandeten Zungen (4) am Kontaktfedersatz (3), wobei die Zungen (4) Kontaktfedern (7) tragen und am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen (5) aufweisen sowie am inneren Ende durch einen Steg (6) verbunden sind und wobei sich mindestens die Drahtanschlussmittel (5), die Kontaktfedern (7) und der Steg (6) in Bestückungsrichtung hintereinander, wenigstens angenähert fluchtend, zwischen den Längskanten der Zungen (4) befinden.

7. Mehrfach-Verbindungsleiste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammern (2) im Bereich des am inneren Ende die Zungen (4) eines Kontaktsatzes (3) verbindenden, vorzugsweise aufbrechbaren Steges (6) eine Öffnung zur temporären Aufnahme eines Aufbrechwerkzeuges aufweisen.

8. Mehrfach-Verbindungsleiste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammern (2) im Bereich der Kontaktstellen (8) eines Kontaktsatzes (3) Führungsmittel zur Einbringung eines Isolier-Trennstückes aufweisen.

9. Mehrfach-Verbindungsleiste nach den Ansprüchen 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass diese eine Durchgangsleiste oder eine Trennleiste oder eine Schaltleiste ist, indem die Kontaktfedersätze (3) durch Aufbrechen des Steges (6) in Trennkontakte oder, durch Einschieben eines Isolier-Trennstückes oder Verformung, in Schaltkontakte umbildbare Durchgangskontakte sind.

Zusammenfassung

Der Kontaktfedersatz (3) dient für Mehrfach-Verbindungsleisten für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, wobei das Gehäuse der Verbindungsleiste eine Mehrzahl längsseitig modular beabstandete und längsseitig offene Kammern zur einsetzbaren Aufnahme jeweils eines Kontaktfedersatzes aufweist. Der Kontaktfedersatz (3) umfasst hier zwei beabstandete Zungen (4) mit Kontaktstellen (8) aufweisenden Kontaktfedern (7), wobei die Längskanten der Zungen zum einschiebbaren formschlüssigen Eingreifen in Führungsnuten einer der Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste bestimmt sind. Ferner weisen die Zungen (4) am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen (5), auf und sind am inneren Ende durch einen aufbrechbaren Steg (6) geringerer Breite verbunden. Hierbei ist der Kontaktfedersatz ein durch Aufbrechen des Steges in einen Trennkontakt oder, durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung, in einen Schaltkontakt umbildbarer Durchgangskontakt.

Dies erlaubt nunmehr die Herstellung eines Gehäuses der Verbindungsleiste aus einem einstückigen Kunststoffkörper und eine Bestückung frontseitig mit einheitlichen Kontaktfedersatzen, die dann, je nach Bestimmung als Anschlussleisten belassen oder durch Aufbrechen der Stege in Trennleisten oder durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung eines Kontaktes in Schaltleisten umgebildet werden können.

(Fig. 1 und 3)

Kontaktfedersatz für Mehrfach-Verbindungsleiste für Kabelanschlüsse, sowie Mehrfach-Verbindungsleiste.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kontaktfedersatz zur einsetzbaren Aufnahme in längsseitig beabstandeten offenen Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen.

Bisher übliche Kontaktfedersatz wurden ausgelegt, um diese bei der Herstellung fertiger Verbindungsleisten in offene Gehäuseteile der Leiste einzulegen, wonach das Gehäuse durch weitere Teile vervollständigt wurde.

Für eine einsetzbare Aufnahme in längsseitig beabstandete offene Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste, die somit eine Bestückung von einer Seite von aussen verlangt, sind die bekannten Kontaktsätze wegen deren ungeeigneten Konfigurationen unbrauchbar.

- 2 -

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kontaktfedersatz zu schaffen, der eine Bestückung von einer Seite von aussen her gestattet.

Dies wird erfindungsgemäss zunächst dadurch erreicht, dass der Kontaktfedersatz mindestens zwei beabstandete Zungen mit Kontaktfedern umfasst, wobei die Längskanten der Zungen zum einschiebbaren formschlüssigen Eingreifen in Führungsnuten einer der Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste bestimmt sind; dass die Zungen am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen aufweisen und am inneren Ende durch einen Steg verbunden sind; und dass sich mindestens die Drahtanschlussmittel, die Kontaktfedern und der Steg in Bestückungsrichtung hintereinander, wenigstens angenähert fluchtend, zwischen den Längskanten der Zungen befinden.

Vorzugsweise ist dabei der Steg von geringerer Breite und aufbrechbar.

Dies erlaubt, dass der Kontaktfedersatz ein durch Aufbrechen des Steges in einen Trennkontakt oder, durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung, in einen Schaltkontakt umbildbarer Durchgangskontakt ist.

Um bei solchen Kontaktfedersatzen die hochempfindlichen Kontaktstellen vor Verschmutzung und/oder Beschädigung bei Manipulationen, wie Prüfen, Trennen u.a. zu schützen, ist erfindungsgemäss vorgesehen, die Kontaktstellen seitlich schräg zu stellen, derart, dass bei Einführung eines Steckers nur die Kanten der Kontaktstellen berührt werden.

- 3 -

Ein Kontaktfedersatz gemäss dieser Erfindung erlaubt nun eine Bestückung einer Verbindungsleiste von einer Seite von aussen her. Dies wiederum führt zur Aufgabe, eine entsprechende Verbindungsleiste zu schaffen, die dann nur mit einer einzigen Ausführungsform eines erfindungsgemässen Kontaktfedersatzes bestückt werden kann, um trotzdem als Durchgangsleiste, oder Trennleiste oder Schaltleiste Verwendung zu finden.

Eine solche Mehrfach-Verbindungsleiste mit längsseitig beabstandeten offenen Kammern zur einsetzbaren Aufnahme je eines Kontaktfedersatzes, für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, zeichnet sich erfindungsgemäss zunächst dadurch aus, dass deren Gehäuse nunmehr aus einem einstückigen Kunststoffkörper besteht.

Vorzugsweise weisen dann die Kammern seitliche Führungsnuten auf zur einschiebbaren formschlüssigen Aufnahme der Längskanten von mindestens zwei beabstandeten Zungen am Kontaktfedersatz, wobei die Zungen Kontaktfedern tragen und am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen aufweisen sowie am inneren Ende durch einen Steg verbunden sind und wobei sich mindestens die Drahtanschlussmittel, die Kontaktfedern und der Steg in Bestückungsrichtung hintereinander, wenigstens angenähert fluchtend, zwischen den Längskanten der Zungen befinden.

Die Universalität der erfindungsgemässen Verbindungsleiste wird dann dadurch erhöht, dass die Kammern im Bereich des am inneren Ende die Zungen eines Kontaktsatzes verbindenden, vorzugsweise aufbrechbaren Steges eine Öffnung zur temporären Aufnahme eines Aufbrechwerkzeuges aufweisen.

Weiter ist es von Vorteil, wenn die Kammern im Bereich der Kontaktstellen eines Kontaktsatzes Führungsmittel zur Einbringung eines Isolier-Trennstückes aufweisen.

Hierbei kann die Verbindungsleiste eine Durchgangsleiste oder eine Trennleiste oder eine Schaltleiste sein; indem die Kontaktfedersätze durch Aufbrechen des Steges in Trennkontakte oder, durch Einschieben eines Isolier-Trennstückes oder Verformung, in Schaltkontakte umbildbare Durchgangskontakte sind.

Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, die Bestückung der einteiligen Verteilerleisten frontseitig mit einheitlichen Kontaktfedersätzen vorzunehmen, welche Verteilerleisten dann, je nach Bestimmung, als Anschlussleisten belassen oder durch Aufbrechen der Stege in Trennleisten oder durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung eines Kontaktes in Schaltleisten umgebildet werden können.

Damit wird eine ausserordentlich kostengünstige Herstellung und Lagerhaltung erreicht.

Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig 1 in schaubildartiger Darstellung eine einstückige Mehrfach-Verbindungsleiste mit vorgesetztem Kontaktfedersatz in Bestückungsrichtung;

- 5 -

Fig 2 ausschnittweise in schaubildartiger Darstellung die Mehrfach-Verbindungsleiste gemäss Fig. 1 in grösserem Masstab, mit eingesetztem Kontaktfedersatz;

Fig 3 in schaubildartiger Darstellung einen erfindungsgemässen Kontaktfedersatz;

Fig. 4 bis 6 in Seitenansicht den Kontaktfedersatz gemäss Fig. 3 als Durchgangskontakt, Trennkontakt resp. Schaltkontakt; und

Fig. 7 u. 8 in Draufsicht in grösserem Masstab die Kontaktstelle des Kontaktfedersatzes gemäss Fig. 3 in unterschiedlicher Funktionsweise.

Die erfindungsgemässe Mehrfach-Verbindungsleiste gemäss Fig. 1 und 2 ist bestimmt für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, mit einem Gehäuse 1 aus Kunststoff, in dem sich, längsseitig beabstandet, eine Mehrzahl Kontaktfedersätze 3 befinden.

Erfindungsgemäss ist das Kunststoff-Gehäuse 1 einstückig ausgebildet und umfasst eine Mehrzahl längsseitig beabstandete offene Kammern 2 zur einsetzbaren Aufnahme jeweils eines Kontaktfedersatzes 3.

Die Kammern 2 weisen hierbei seitliche, hier parallele Führungsnuten 9 auf (Fig. 2) zur einschiebbaren formschlüssigen Aufnahme der Längskanten von mindestens zwei beabstandeten, hier parallelen Zungen 4 am Kontaktfedersatz 3.

Ferner weisen die Kammern 2 im Bereich eines am inneren Ende die Zungen 4 eines Kontaktsatzes 3 verbindenden, aufbrechbaren Steges 6 eine Öffnung auf zur temporären Aufnahme eines Aufbrechwerkzeuges (nicht gezeigt).

Weiter weisen die Kammern 2 im Bereich der Kontaktstellen 8 eines Kontaktsatzes 3 Führungsmittel (nicht gezeigt) zur Einbringung eines Isolier-Trennstückes (Fig. 6) auf.

Um einen Kontaktfedersatz in eine solche Kammer 2 ausgerichtet und verdrehfest einsetzen zu können, umfasst jeder Kontaktfedersatz 3 gemäss Fig. 3 erfindungsgemäss mindestens zwei beabstandete, hier parallele Zungen 4, mit Kontaktstellen 8 aufweisenden Kontaktfedern 7, wobei die Längskanten der Zungen zum einschiebbaren formschlüssigen Eingreifen in Führungsnuten 9 einer der Kammern 2 der Mehrfach-Verbindungsleiste 1 (Fig.2) bestimmt sind.

Die Zungen 4 des Kontaktfedersatzes 3 weisen zudem am freien Ende Drahtanschlussmittel, insbesondere Schneidklemmen 5 auf und sind am inneren Ende durch mindestens einen vorzugsweise aufbrechbaren Steg 6 geringerer Breite verbunden.

Hierbei befinden sich mindestens die Drahtanschlussmittel 5, die Kontaktfedern 7 und der Steg 6 in Bestückungsrichtung hintereinander, annähernd fluchtend, zwischen den zum formschlüssigen Eingreifen bestimmten Längskanten der Zungen 4.

Gemäss den Fig. 4,5 u. 6 ist der Kontaktfedersatz ein durch Aufbrechen des

Steges in einen Trennkontakt oder, durch Einschieben eines Isolierstückes oder Kontakt-Verformung, in einen Schaltkontakt umbildbarer Durchgangskontakt.

Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, die Bestückung der einteiligen resp. einstückigen Verteilerleisten frontseitig mit einheitlichen Kontaktfedersätzen vorzunehmen, welche Verteilerleisten dann, je nach Bestimmung, als Anschluss- resp. Durchgangsleiste oder Trennleiste oder Schaltleiste umbildbar sind, indem die Kontaktfedersätze durch Aufbrechen des Steges in Trennkontakte oder, durch Einschieben eines Isolier-Trennstückes oder Verformung, in Schaltkontakte umbildbare Durchgangskontakte sind.

Um bei solchen Kontaktfedersätzen die hochempfindlichen Kontaktstellen 8 vor Verschmutzung und/oder Beschädigung bei Manipulationen, wie Prüfen, Trennen u.a. zu schützen, kann gemäss Fig. 7 u. 8 weiter vorgesehen sein, die Kontaktstellen 8 seitlich schräg zu stellen, sodass bei Einführung eines Steckers 10 (Fig.8) nur die Kanten der Kontaktstellen berührt werden, die eigentliche Kontaktfläche aber unbelastet bleibt. Jeder Kontaktfedersatz 3 kann weiter einen Parallelabgriff 11 aufweisen.

Wird ein Kontaktfedersatz für eine lötfreie Schneid-Klemm-Andrahtung verwendet, der jeweils einen Schneidklemmschlitz sowie eine, hinter dem Schneidklemmschlitz mit vorgegebenem Abstand distanziert angeordnete Schneidkante umfasst, sind entsprechend weitere seitliche Führungsnuten in jeder Kammer vorzusehen, um die Längskanten der Schneidklemmsitz resp. Schneidkante aufweisenden Zungen aufzunehmen.

Es wird Schutz beansprucht wie folgt:

Patentansprüche

1. Kontaktfedersatz zur einsetzbaren Aufnahme in längsseitig beabstandeten offenen Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, dadurch gekennzeichnet, dass
 - a) der Kontaktfedersatz (3) mindestens zwei beabstandete Zungen (4) mit Kontaktfedern (7) umfasst, wobei die Längskanten der Zungen zum einschiebbaren formschlüssigen Eingreifen in Führungsnuten einer der Kammern einer Mehrfach-Verbindungsleiste bestimmt sind;
 - b) die Zungen (4) am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen (5) aufweisen und am inneren Ende durch einen Steg (6) verbunden sind; und
 - c) sich mindestens die Drahtanschlussmittel (5), die Kontaktfedern (7) und der Steg (6) in Bestückungsrichtung hintereinander, wenigstens angenähert fluchtend, zwischen den Längskanten der Zungen (4) befinden.
2. Kontaktfedersatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (6) von geringerer Breite und aufbrechbar ist.
3. Kontaktfedersatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass dieser ein durch Aufbrechen des Steges in einen Trennkontakt oder, durch Einschieben eines Isolierstückes oder Verformung, in einen Schaltkontakt umbildbarer Durchgangskontakt ist.

4. Kontaktfedersatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktstellen (8) seitlich schräg gestellt sind, derart, dass bei Einführung eines Steckers dieser nur die Kanten der Kontaktstellen berührt.

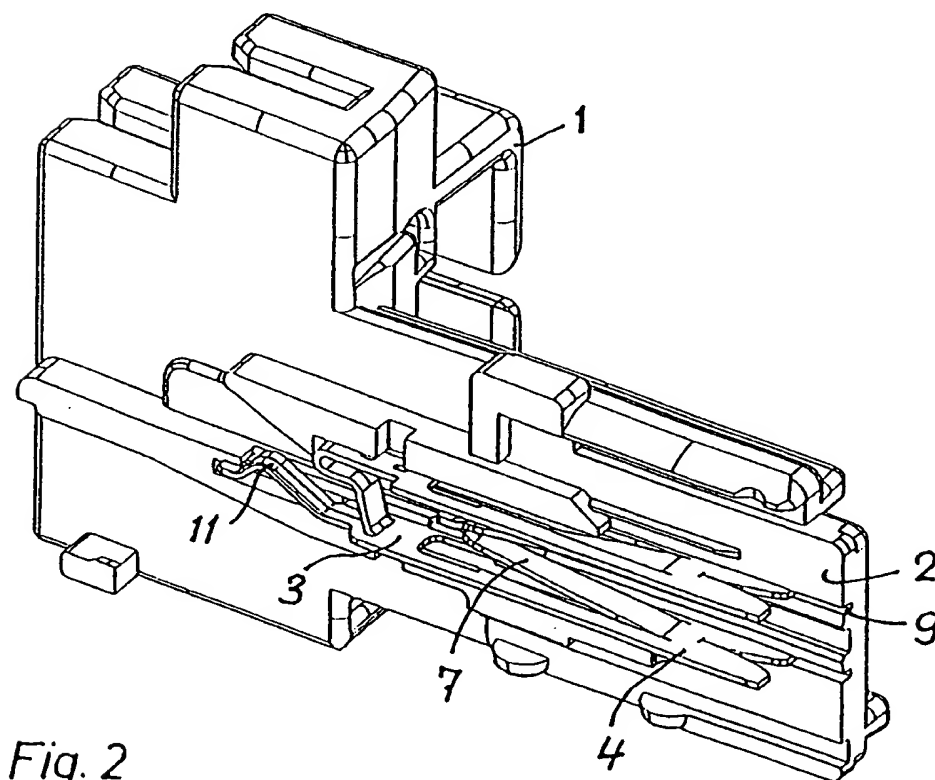
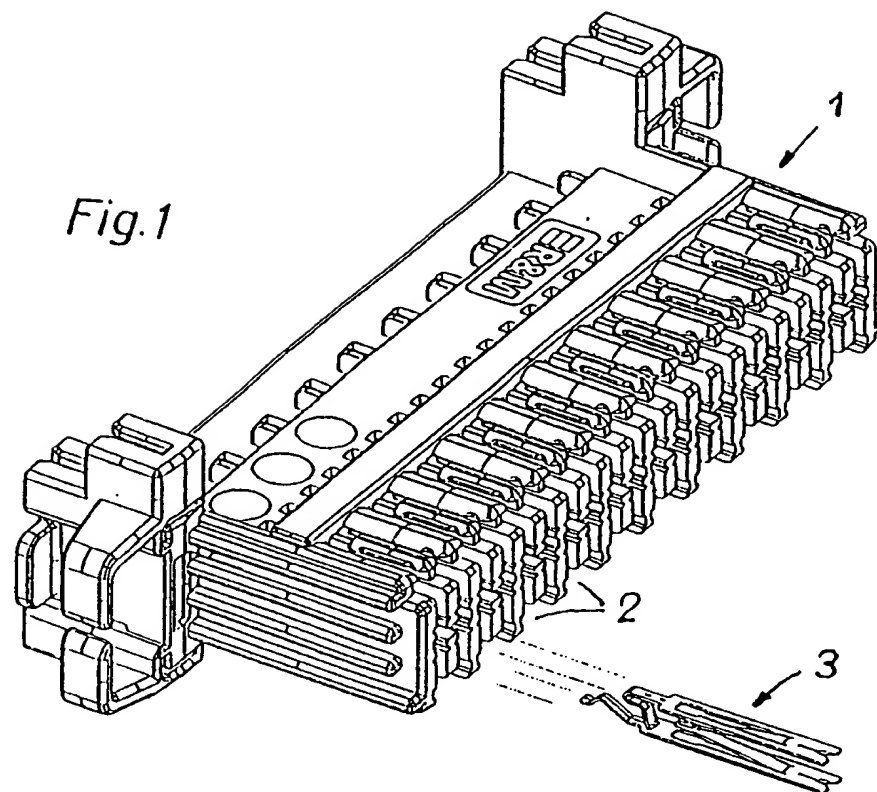
5. Mehrfach-Verbindungsleiste mit längsseitig beabstandeten offenen Kammern zur einsetzbaren Aufnahme je eines Kontaktfedersatzes, für Kabelanschlüsse, insbesondere eines Verteilers von Fernsprech- und Datenleitungen, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) der Verbindungsleiste aus einem einstückigen Kunststoffkörper besteht.

6. Mehrfach-Verbindungsleiste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammern (2) seitliche Führungsnuten (9) aufweisen zur einschiebbaren formschlüssigen Aufnahme der Längskanten von mindestens zwei beabstandeten Zungen (4) am Kontaktfedersatz (3), wobei die Zungen (4) Kontaktfedern (7) tragen und am freien Ende Drahtanschlussmittel, vorzugsweise Schneidklemmen (5) aufweisen sowie am inneren Ende durch einen Steg (6) verbunden sind und wobei sich mindestens die Drahtanschlussmittel (5), die Kontaktfedern (7) und der Steg (6) in Bestückungsrichtung hintereinander, wenigstens angenähert fluchtend, zwischen den Längskanten der Zungen (4) befinden.

7. Mehrfach-Verbindungsleiste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammern (2) im Bereich des am inneren Ende die Zungen (4) eines Kontaktsatzes (3) verbindenden, vorzugsweise aufbrechbaren Steges (6) eine Öffnung zur temporären Aufnahme eines Aufbrechwerkzeuges aufweisen.

8. Mehrfach-Verbindungsleiste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammern (2) im Bereich der Kontaktstellen (8) eines Kontaktsatzes (3) Führungsmittel zur Einbringung eines Isolier-Trennstückes aufweisen.

9. Mehrfach-Verbindungsleiste nach den Ansprüchen 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass diese eine Durchgangsleiste oder eine Trennleiste oder eine Schalteiste ist, indem die Kontaktfedersätze (3) durch Aufbrechen des Steges (6) in Trennkontakte oder, durch Einschieben eines Isolier-Trennstückes oder Verformung, in Schaltkontakte umbildbare Durchgangskontakte sind.



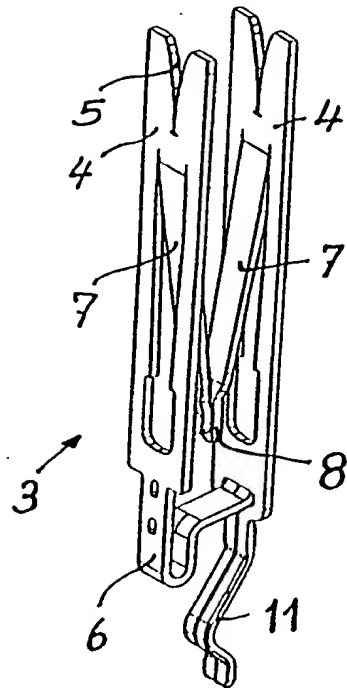


Fig. 3

Fig. 4



Fig. 6



Fig. 5

Fig. 7

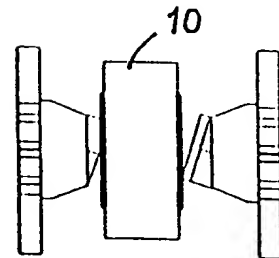
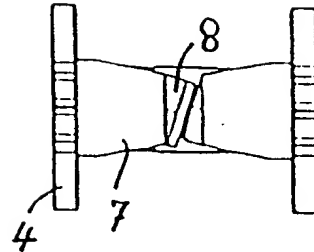


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC./CH 99/00318

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01R9/24 H01R4/24 H04Q1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01R H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 92 08255 A (SIEMON CO) 14 May 1992 (1992-05-14)	1,4
Y	page 14, line 20 - line 29; figure 4 ---	2,3,9
X	EP 0 643 440 A (MOD TAP W CORP) 15 March 1995 (1995-03-15) page 5, column 6, line 43 -page 6, column 7, line 28; figures 1,6-8 ---	5,6
Y	DE 196 29 643 A (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG) 29 January 1998 (1998-01-29) column 2, line 5 - line 9; figure 1 ---	2,3,9
A	EP 0 370 380 A (REICHL & DE MASSARI FA) 30 May 1990 (1990-05-30) column 3, line 9 - line 12; figures 1-4 --- -/--	1,4,8,9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex:

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 September 1999

Date of mailing of the international search report

06/10/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tappeiner, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CH 99/00318

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 765 011 A (REICHLE & DE MASSARI FA) 26 March 1997 (1997-03-26) column 2, line 33 - line 35; figure 1 ---	1,4,8,9
A	US 5 624 267 A (JOHNSTON JAMES J) 29 April 1997 (1997-04-29) column 6, line 38 - line 52; figure 14 ---	7,9
A	US 3 611 264 A (ELLIS BENJAMIN C JR) 5 October 1971 (1971-10-05) column 2, line 66 - line 75; figures 3,5 ---	
A	EP 0 793 303 A (MOLEX INC) 3 September 1997 (1997-09-03) ---	
A	EP 0 645 938 A (ALCATEL CABLE INTERFACE) 29 March 1995 (1995-03-29) column 4, line 5 -column 24; figures 2,3 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 99/00318

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9208255	A	14-05-1992	NONE	
EP 0643440	A	15-03-1995	EP 0643441 A	15-03-1995
			GR 3026461 T	30-06-1998
			AT 131317 T	15-12-1995
			AT 163808 T	15-03-1998
			AT 170672 T	15-09-1998
			AU 657535 B	16-03-1995
			AU 1776992 A	12-01-1993
			AU 672727 B	10-10-1996
			AU 7901194 A	02-02-1995
			AU 670721 B	25-07-1996
			AU 7901294 A	02-02-1995
			AU 679270 B	26-06-1997
			AU 7901394 A	02-02-1995
			CA 2111352 A	23-12-1992
			DE 69206615 D	18-01-1996
			DE 69206615 T	01-08-1996
			DE 69224668 D	09-04-1998
			DE 69224668 T	30-07-1998
			DE 69226879 D	08-10-1998
			DE 69226879 T	11-03-1999
			DE 588834 T	28-07-1994
			DK 588834 T	04-03-1996
			EP 0588834 A	30-03-1994
			ES 2082473 T	16-03-1996
			ES 2113052 T	16-04-1998
			ES 2123708 T	16-01-1999
			WO 9222941 A	23-12-1992
			GB 2271892 A,B	27-04-1994
			GB 2282279 A,B	29-03-1995
			GB 2282280 A,B	29-03-1995
			GR 3019128 T	31-05-1996
			JP 6507995 T	08-09-1994
			US 5522733 A	04-06-1996
			AU 662008 B	17-08-1995
			AU 2255392 A	11-02-1993
			AU 679386 B	26-06-1997
			AU 3018295 A	26-10-1995
			AU 686416 B	05-02-1998
			AU 3018395 A	26-10-1995
			DE 69214289 D	07-11-1996
			DE 69214289 T	24-04-1997
			EP 0593584 A	27-04-1994
			EP 0685905 A	06-12-1995
			WO 9301634 A	21-01-1993
			GB 2271677 A,B	20-04-1994
			GB 2286730 A,B	23-08-1995
			GB 2286731 A,B	23-08-1995
			US 5492478 A	20-02-1996
DE 19629643	A	29-01-1998	NONE	
EP 0370380	A	30-05-1990	CH 678467 A	13-09-1991
			DE 58909499 D	21-12-1995
EP 0765011	A	26-03-1997	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 99/00318

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5624267 A	29-04-1997	US 5787582 A US 5897383 A	04-08-1998 27-04-1999
US 3611264 A	05-10-1971	BE 743404 A DE 1965289 A FR 2030988 A GB 1295059 A JP 54000510 B	28-05-1970 02-07-1970 13-11-1970 01-11-1972 11-01-1979
EP 0793303 A	03-09-1997	US 5722861 A CN 1160296 A JP 9259989 A	03-03-1998 24-09-1997 03-10-1997
EP 0645938 A	29-03-1995	FR 2710809 A DE 69416068 D ES 2129604 T	07-04-1995 04-03-1999 16-06-1999

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 H01R9/24 H01R4/24 H04Q1/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 H01R H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 92 08255 A (SIEMON CO) 14. Mai 1992 (1992-05-14)	1,4
Y	Seite 14, Zeile 20 - Zeile 29; Abbildung 4	2,3,9
X	EP 0 643 440 A (MOD TAP W CORP) 15. März 1995 (1995-03-15) Seite 5, Spalte 6, Zeile 43 - Seite 6, Spalte 7, Zeile 28; Abbildungen 1,6-8	5,6
Y	DE 196 29 643 A (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG) 29. Januar 1998 (1998-01-29) Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 9; Abbildung 1	2,3,9
A	EP 0 370 380 A (REICHLE & DE MASSARI FA) 30. Mai 1990 (1990-05-30) Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 12; Abbildungen 1-4	1,4,8,9

	---/---	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. September 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/10/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tappeiner, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 765 011 A (REICHLE & DE MASSARI FA) 26. März 1997 (1997-03-26) Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 35; Abbildung 1 ---	1,4,8,9
A	US 5 624 267 A (JOHNSTON JAMES J) 29. April 1997 (1997-04-29) Spalte 6, Zeile 38 - Zeile 52; Abbildung 14 ---	7,9
A	US 3 611 264 A (ELLIS BENJAMIN C JR) 5. Oktober 1971 (1971-10-05) Spalte 2, Zeile 66 - Zeile 75; Abbildungen 3,5 ---	
A	EP 0 793 303 A (MOLEX INC) 3. September 1997 (1997-09-03) ---	
A	EP 0 645 938 A (ALCATEL CABLE INTERFACE) 29. März 1995 (1995-03-29) Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 24; Abbildungen 2,3 -----	

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 99/00318

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9208255	A	14-05-1992	KEINE		
EP 0643440	A	15-03-1995	EP	0643441 A	15-03-1995
			GR	3026461 T	30-06-1998
			AT	131317 T	15-12-1995
			AT	163808 T	15-03-1998
			AT	170672 T	15-09-1998
			AU	657535 B	16-03-1995
			AU	1776992 A	12-01-1993
			AU	672727 B	10-10-1996
			AU	7901194 A	02-02-1995
			AU	670721 B	25-07-1996
			AU	7901294 A	02-02-1995
			AU	679270 B	26-06-1997
			AU	7901394 A	02-02-1995
			CA	2111352 A	23-12-1992
			DE	69206615 D	18-01-1996
			DE	69206615 T	01-08-1996
			DE	69224668 D	09-04-1998
			DE	69224668 T	30-07-1998
			DE	69226879 D	08-10-1998
			DE	69226879 T	11-03-1999
			DE	588834 T	28-07-1994
			DK	588834 T	04-03-1996
			EP	0588834 A	30-03-1994
			ES	2082473 T	16-03-1996
			ES	2113052 T	16-04-1998
			ES	2123708 T	16-01-1999
			WO	9222941 A	23-12-1992
			GB	2271892 A,B	27-04-1994
			GB	2282279 A,B	29-03-1995
			GB	2282280 A,B	29-03-1995
			GR	3019128 T	31-05-1996
			JP	6507995 T	08-09-1994
			US	5522733 A	04-06-1996
			AU	662008 B	17-08-1995
			AU	2255392 A	11-02-1993
			AU	679386 B	26-06-1997
			AU	3018295 A	26-10-1995
			AU	686416 B	05-02-1998
			AU	3018395 A	26-10-1995
			DE	69214289 D	07-11-1996
			DE	69214289 T	24-04-1997
			EP	0593584 A	27-04-1994
			EP	0685905 A	06-12-1995
			WO	9301634 A	21-01-1993
			GB	2271677 A,B	20-04-1994
			GB	2286730 A,B	23-08-1995
			GB	2286731 A,B	23-08-1995
			US	5492478 A	20-02-1996
DE 19629643	A	29-01-1998	KEINE		
EP 0370380	A	30-05-1990	CH	678467 A	13-09-1991
			DE	58909499 D	21-12-1995
EP 0765011	A	26-03-1997	KEINE		

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 99/00318

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5624267 A	29-04-1997	US 5787582 A	04-08-1998
		US 5897383 A	27-04-1999
US 3611264 A	05-10-1971	BE 743404 A	28-05-1970
		DE 1965289 A	02-07-1970
		FR 2030988 A	13-11-1970
		GB 1295059 A	01-11-1972
		JP 54000510 B	11-01-1979
EP 0793303 A	03-09-1997	US 5722861 A	03-03-1998
		CN 1160296 A	24-09-1997
		JP 9259989 A	03-10-1997
EP 0645938 A	29-03-1995	FR 2710809 A	07-04-1995
		DE 69416068 D	04-03-1999
		ES 2129604 T	16-06-1999

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 98123/19	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH 99/ 00318	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/07/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 16/07/1998
Anmelder REICHLE & DE-MASSARI AG et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1, 3

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 H01R9/24 H01R4/24 H04Q1/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 H01R H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 92 08255 A (SIEMON CO) 14. Mai 1992 (1992-05-14)	1,4
Y	Seite 14, Zeile 20 - Zeile 29; Abbildung 4 ---	2,3,9
X	EP 0 643 440 A (MOD TAP W CORP) 15. März 1995 (1995-03-15) Seite 5, Spalte 6, Zeile 43 -Seite 6, Spalte 7, Zeile 28; Abbildungen 1,6-8 ---	5,6
Y	DE 196 29 643 A (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG) 29. Januar 1998 (1998-01-29) Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 9; Abbildung 1 ---	2,3,9
A	EP 0 370 380 A (REICHLE & DE MASSARI FA) 30. Mai 1990 (1990-05-30) Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 12; Abbildungen 1-4 --- -/-	1,4,8,9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. September 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/10/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651, epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tappeiner, R

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 H01R9/24 H04Q1/24 H04Q1/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 H01R H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X ✓	WO 92 08255 A (SIEMON CO) 14. Mai 1992 (1992-05-14)	1,4
Y	Seite 14, Zeile 20 - Zeile 29; Abbildung 4 ---	2,3,9
X ✓	EP 0 643 440 A (MOD TAP W CORP) 15. März 1995 (1995-03-15) Seite 5, Spalte 6, Zeile 43 -Seite 6, Spalte 7, Zeile 28; Abbildungen 1,6-8 ---	5,6
Y ✓	DE 196 29 643 A (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG) 29. Januar 1998 (1998-01-29) Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 9; Abbildung 1 ---	2,3,9
A ✓	EP 0 370 380 A (REICHLE & DE MASSARI FA) 30. Mai 1990 (1990-05-30) Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 12; Abbildungen 1-4 --- -/-	1,4,8,9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. September 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/10/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tappeiner, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEHÖRIGEN UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A ₁	EP 0 765 011 A (REICHLE & DE MASSARI FA) 26. März 1997 (1997-03-26) Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 35; Abbildung 1 ----	1,4,8,9
A	US 5 624 267 A (JOHNSTON JAMES J) 29. April 1997 (1997-04-29) Spalte 6, Zeile 38 - Zeile 52; Abbildung 14 ----	7,9
A	US 3 611 264 A (ELLIS BENJAMIN C JR) 5. Oktober 1971 (1971-10-05) Spalte 2, Zeile 66 - Zeile 75; Abbildungen 3,5 ----	
A	EP 0 793 303 A (MOLEX INC) 3. September 1997 (1997-09-03) ----	
A	EP 0 645 938 A (ALCATEL CABLE INTERFACE) 29. März 1995 (1995-03-29) Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 24; Abbildungen 2,3 -----	

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9208255 A	14-05-1992	KEINE	
EP 0643440 A	15-03-1995	EP 0643441 A	15-03-1995
		GR 3026461 T	30-06-1998
		AT 131317 T	15-12-1995
		AT 163808 T	15-03-1998
		AT 170672 T	15-09-1998
		AU 657535 B	16-03-1995
		AU 1776992 A	12-01-1993
		AU 672727 B	10-10-1996
		AU 7901194 A	02-02-1995
		AU 670721 B	25-07-1996
		AU 7901294 A	02-02-1995
		AU 679270 B	26-06-1997
		AU 7901394 A	02-02-1995
		CA 2111352 A	23-12-1992
		DE 69206615 D	18-01-1996
		DE 69206615 T	01-08-1996
		DE 69224668 D	09-04-1998
		DE 69224668 T	30-07-1998
		DE 69226879 D	08-10-1998
		DE 69226879 T	11-03-1999
		DE 588834 T	28-07-1994
		DK 588834 T	04-03-1996
		EP 0588834 A	30-03-1994
		ES 2082473 T	16-03-1996
		ES 2113052 T	16-04-1998
		ES 2123708 T	16-01-1999
		WO 9222941 A	23-12-1992
		GB 2271892 A,B	27-04-1994
		GB 2282279 A,B	29-03-1995
		GB 2282280 A,B	29-03-1995
		GR 3019128 T	31-05-1996
		JP 6507995 T	08-09-1994
		US 5522733 A	04-06-1996
		AU 662008 B	17-08-1995
		AU 2255392 A	11-02-1993
		AU 679386 B	26-06-1997
		AU 3018295 A	26-10-1995
		AU 686416 B	05-02-1998
		AU 3018395 A	26-10-1995
		DE 69214289 D	07-11-1996
		DE 69214289 T	24-04-1997
		EP 0593584 A	27-04-1994
		EP 0685905 A	06-12-1995
		WO 9301634 A	21-01-1993
		GB 2271677 A,B	20-04-1994
		GB 2286730 A,B	23-08-1995
		GB 2286731 A,B	23-08-1995
		US 5492478 A	20-02-1996
DE 19629643 A	29-01-1998	KEINE	
EP 0370380 A	30-05-1990	CH 678467 A	13-09-1991
		DE 58909499 D	21-12-1995
EP 0765011 A	26-03-1997	KEINE	

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5624267	A	29-04-1997	US	5787582 A	04-08-1998
			US	5897383 A	27-04-1999
US 3611264	A	05-10-1971	BE	743404 A	28-05-1970
			DE	1965289 A	02-07-1970
			FR	2030988 A	13-11-1970
			GB	1295059 A	01-11-1972
			JP	54000510 B	11-01-1979
EP 0793303	A	03-09-1997	US	5722861 A	03-03-1998
			CN	1160296 A	24-09-1997
			JP	9259989 A	03-10-1997
EP 0645938	A	29-03-1995	FR	2710809 A	07-04-1995
			DE	69416068 D	04-03-1999
			ES	2129604 T	16-06-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

CH 99/00318

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9208255	A	14-05-1992	NONE	
EP 0643440	A	15-03-1995	EP 0643441 A	15-03-1995
			GR 3026461 T	30-06-1998
			AT 131317 T	15-12-1995
			AT 163808 T	15-03-1998
			AT 170672 T	15-09-1998
			AU 657535 B	16-03-1995
			AU 1776992 A	12-01-1993
			AU 672727 B	10-10-1996
			AU 7901194 A	02-02-1995
			AU 670721 B	25-07-1996
			AU 7901294 A	02-02-1995
			AU 679270 B	26-06-1997
			AU 7901394 A	02-02-1995
			CA 2111352 A	23-12-1992
			DE 69206615 D	18-01-1996
			DE 69206615 T	01-08-1996
			DE 69224668 D	09-04-1998
			DE 69224668 T	30-07-1998
			DE 69226879 D	08-10-1998
			DE 69226879 T	11-03-1999
			DE 588834 T	28-07-1994
			DK 588834 T	04-03-1996
			EP 0588834 A	30-03-1994
			ES 2082473 T	16-03-1996
			ES 2113052 T	16-04-1998
			ES 2123708 T	16-01-1999
			WO 9222941 A	23-12-1992
			GB 2271892 A,B	27-04-1994
			GB 2282279 A,B	29-03-1995
			GB 2282280 A,B	29-03-1995
			GR 3019128 T	31-05-1996
			JP 6507995 T	08-09-1994
			US 5522733 A	04-06-1996
			AU 662008 B	17-08-1995
			AU 2255392 A	11-02-1993
			AU 679386 B	26-06-1997
			AU 3018295 A	26-10-1995
			AU 686416 B	05-02-1998
			AU 3018395 A	26-10-1995
			DE 69214289 D	07-11-1996
			DE 69214289 T	24-04-1997
			EP 0593584 A	27-04-1994
			EP 0685905 A	06-12-1995
			WO 9301634 A	21-01-1993
			GB 2271677 A,B	20-04-1994
			GB 2286730 A,B	23-08-1995
			GB 2286731 A,B	23-08-1995
			US 5492478 A	20-02-1996
DE 19629643	A	29-01-1998	NONE	
EP 0370380	A	30-05-1990	CH 678467 A	13-09-1991
			DE 58909499 D	21-12-1995
EP 0765011	A	26-03-1997	NONE	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 765 011 A (REICHLE & DE MASSARI FA) 26. März 1997 (1997-03-26) Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 35; Abbildung 1 ---	1,4,8,9
A	US 5 624 267 A (JOHNSTON JAMES J) 29. April 1997 (1997-04-29) Spalte 6, Zeile 38 - Zeile 52; Abbildung 14 ---	7,9
A	US 3 611 264 A (ELLIS BENJAMIN C JR) 5. Oktober 1971 (1971-10-05) Spalte 2, Zeile 66 - Zeile 75; Abbildungen 3,5 ---	
A	EP 0 793 303 A (MOLEX INC) 3. September 1997 (1997-09-03) ---	
A	EP 0 645 938 A (ALCATEL CABLE INTERFACE) 29. März 1995 (1995-03-29) Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 24; Abbildungen 2,3 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

CH 99/00318

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5624267	A	29-04-1997	US 5787582 A US 5897383 A	04-08-1998 27-04-1999
US 3611264	A	05-10-1971	BE 743404 A DE 1965289 A FR 2030988 A GB 1295059 A JP 54000510 B	28-05-1970 02-07-1970 13-11-1970 01-11-1972 11-01-1979
EP 0793303	A	03-09-1997	US 5722861 A CN 1160296 A JP 9259989 A	03-03-1998 24-09-1997 03-10-1997
EP 0645938	A	29-03-1995	FR 2710809 A DE 69416068 D ES 2129604 T	07-04-1995 04-03-1999 16-06-1999